MODE D'EMPLOI FRANÇAIS
TOPSTART
Ref. TSWZ, TSWRS ou TSG
de 0,5 à 3 kW

Le TopStart est un système de préchauffage compact avec pompe de circulation permettant de réchauffer le liquide de refroidissement d'un moteur. Ce système est particulièrement utilisé pour la propulsion marine, les groupes électrogènes, et toutes autres applications sur moteurs thermiques situés à l'intérieur ou l'extérieur (endroit protégé seulement).

TABLES DES MATIERES

1. INSTRUCTIONS DE SECURITE IMPORTANTES : page 2

2. SPECIFICATIONS
Caractéristiques techniques: page 3
Vue éclatée: page 4 et 5

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE
Précautions: page 5
Déballage et préparation de l'installation: page 5
Instruction d'installation: page 6
Raccordement du circuit de refroidissement: page 6
Raccordement électrique: page 7

4. FONCTIONNEMENT
Mise sous tension et vérification du fonctionnement: page 8
Réglage du thermostat de régulation: page 8
Réarmement du thermostat de sécurité: page 8

5. PROBLEMES ET REMEDES: page 8

7. INSTRUCTIONS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : Page 9

8. QUALITE TOTALE : page 9

9. GARANTIE: page 9

MODE D'EMPLOI FRANÇAIS
TOPSTART
Ref. TSWZ, TSWRS ou TSG
de 0,5 à 3 kW

La présente notice contient les instructions à respecter lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par l'installateur et l'utilisateur. A conserver après l'installation.

1. INSTRUCTIONS DE SECURITE IMPORTANTES ⚠ ⚡

Qualification du personnel :
On veillera à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

Dangers encourus en cas de non-observation des consignes :
La non-observation des consignes peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et de l'installation et peut entraîner la suspension de toute garantie. Une rigueur absolue est exigée notamment en matière d'électricité et de mécanique.

Conseils de sécurité à l'utilisateur :
Observez les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident. Evitez les dangers dus au réseau électrique en respectant les prescriptions de la norme locale en vigueur. Veillez à vérifier ou à faire vérifier par un organisme agréé que votre installation électrique est bien protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel et que la prise de terre est correcte suivant le respect des prescriptions de la norme locale en vigueur.

Modifications du matériel et usage de pièces détachées non agréées :
Toute modification du mode d'installation ne peut être effectuée qu'après autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

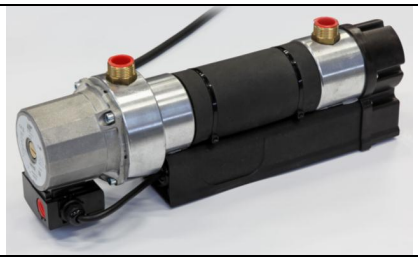
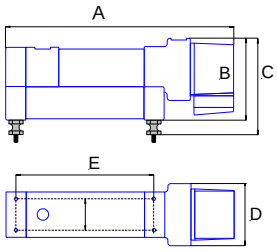
Modes d'utilisation non autorisés :
L'utilisation du matériel livré est prévue exclusivement pour les applications précisées dans ce mode d'emploi. Le TopStart est un système de préchauffage compact avec pompe de circulation permettant de réchauffer le liquide de refroidissement d'un moteur. Ce système est particulièrement utilisé pour la propulsion marine, les groupes électrogènes, et toutes autres applications sur moteurs thermiques situés à l'intérieur ou l'extérieur (endroit protégé seulement).
Le Topstart n'est pas conçu pour être monté dans un environnement explosif.

2. SPECIFICATIONS

Caractéristiques techniques

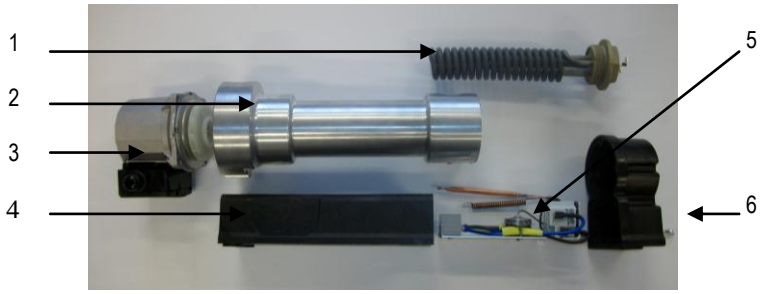
Le TopStart est un dispositif électrique compact et universel de chauffage d'eau avec pompe de circulation. Il est utilisé pour la propulsion marine, les groupes électrogènes, et toutes autres applications sur moteurs thermiques. Le choix de matériaux et de composants de haute qualité garantit la longévité de l'appareil. L'encombrement très réduit permet un placement aisé. Ce réchauffeur à circulation forcée est constitué d'un corps de chauffe, d'un élément chauffant, d'un thermostat de contrôle réglable, d'un thermostat de sécurité à réarmement manuel et d'une pompe centrifuge.

Lorsque le système est branché, le liquide de refroidissement du moteur est aspiré dans le corps de chauffe et est ensuite refoulé à l'aide de la pompe centrifuge dans le moteur. La pompe permet un réchauffage progressif et uniforme du moteur. A l'intérieur du corps de chauffe se trouve le thermostat de régulation de la température de l'eau, celui-ci commande l'élément chauffant ainsi que la pompe de circulation. Un thermostat de sécurité à réarmement manuel protège l'élément chauffant ainsi que la pompe en cas de surchauffe.

MODELE	**TSWZ**	**TSWRS ou TSG (CSA)**
Description	TopStart avec pompe Vortex petit débit	TopStart avec pompe Wilo gros débit
Photo		
Caractéristiques de fabrication		
Corps de chauffe	Aluminium	Aluminium
Thermoplongeur	Blindé inox Incoloy 800®.	Blindé inox Incoloy 800®.
Circulateur	Vortex BW 152 oT -W	WILO Star RS 25/6 (230V/50Hz ou 230V/60Hz) WILO Star S 16 U (115V/60Hz CSA/UL) Grundfos UPS 15-42 (230V/50Hz CSA/UL)
Mesure et contrôle de température	Thermostat capillaire ajustable 0°-80°c	Thermostat capillaire ajustable 0°-80°c
Thermostat de sécurité	Thermostat capillaire avec limite à 110°c et réarmement manuel	Thermostat capillaire avec limite à 110°c et réarmement manuel
Caractéristiques électriques		
Alimentation	230V–50 Hz	230V–50 Hz, 230V-60Hz, 208V-60Hz ou 120V-60Hz (selon modèle)
Classe de protection	IP42	IP44
Puissances disponibles	500W / 1000W / 1500W / 2000W / 2500W (230V)	1000W / 1500W / 2000W / 2500W / 3000W (230V) 1000W / 1500W / 2000W (120V) 3000W (208V)
Puissance circulateur (vitesses) – T° de fonctionnement	26W -10°C -> 95°C	WILO Star RS 25/6 46/67/93W -10°C -> 110°C WILO Star S 16 U 42/65/90W -10°C -> 110°C Grundfos UPS 15-42 30/40/92W -10°C -> 110°C
Intensité nominale	De 2,3 à 11 Amp suivant modèles	De 4,8 à 17,5 Amp suivant modèles
Caractéristiques de fonctionnement		
Pression max d'utilisation	10 bars (150psi)	10 bars (150psi)
Température max avec température ambiante de 40°c	95 °C	95 °C
Température de consigne	Réglable de 0 à 80°C	Réglable de 0 à 80°C
Caractéristiques générales		
Poids en kg	5,5 kg	6,3kg
Dimensions corps en mm 	A. Longueur : 360 mm. B. Hauteur : 130 mm. C. Hauteur : 150 mm. D. Largeur : 85 mm. E. Points de fixation (Long. X Larg.) : 202 mm × 49 mm.	A. Longueur : 414 mm. B. Hauteur : 141 mm. C. Hauteur : 161 mm. D. Largeur : 110 mm. E. Points de fixation (Long. X Larg.) : 240 mm × 49 mm.

MODE D'EMPLOI FRANÇAIS
TOPSTART
Ref. TSWZ, TSWRS ou TSG
de 0,5 à 3 kW

Vue éclatée TopStart



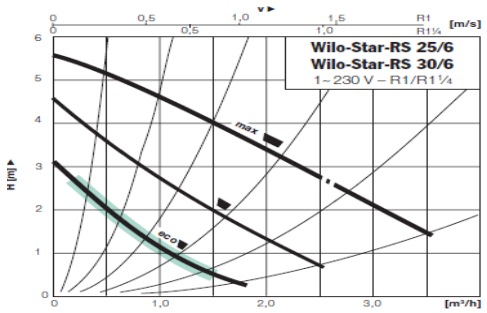
1. **Thermoplongeur électrique**

Tension: 120VAC, 208VAC ou 230 VAC, monophasé.
Puissance: de 500 à 3000 Watts.
Elément formé en spirale avec charge spécifique très faible (7,5 Watts par cm²) et blindage en inox Incoloy 800®.

2. **Corps de chauffe en aluminium**

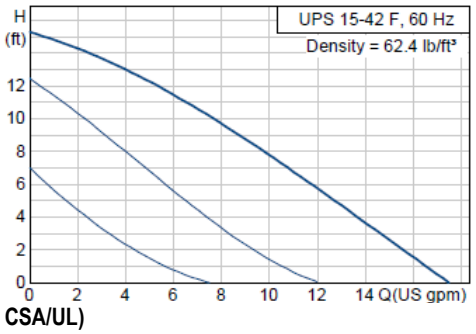
3. **Pompe de circulation à rotor noyé WILO Star RS 25/6**

Tension: 230 VAC, monophasé
Fréquence: 50 Hz (CE) ou 60Hz
Trois vitesses de fonctionnement.
Débit voir tableau ci-joint
Puissance électrique absorbée vitesse 1 : 46 W
vitesse 2 : 67 W
vitesse 3 : 93 W



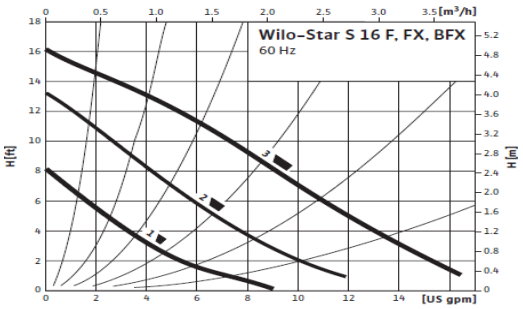
Pompe de circulation à rotor noyé Grundfos UPS 15-42F

Tension: 230 VAC, monophasé
Fréquence: 60 Hz (appareil approuvé CSA pour Amérique du Nord)
Trois vitesses de fonctionnement.
Débit voir tableau ci-joint
Puissance électrique absorbée vitesse 1 : 30 W
vitesse 2 : 40 W
vitesse 3 : 92 W



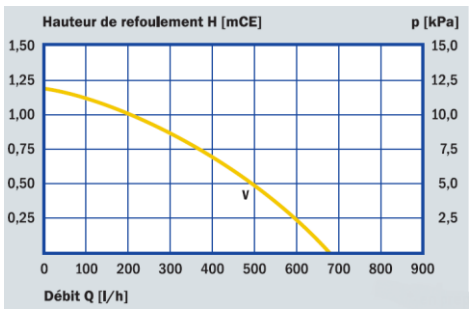
Pompe de circulation à rotor noyé WILO Star S 16 U (115V/60Hz CSA/UL)

Tension: 120 VAC, monophasé
Fréquence: 60 Hz (appareil approuvé CSA pour Amérique du Nord)
Trois vitesses de fonctionnement.
Débit voir tableau ci-joint
Puissance électrique absorbée vitesse 1 : 42 W
vitesse 2 : 65 W
vitesse 3 : 90 W



Pompe de circulation à rotor noyé Vortex BW 152 oT -W

Tension: 230 VAC, monophasé
Fréquence: 50 Hz
Débit voir tableau ci-joint
Puissance électrique absorbée : 26 W



Vue éclatée TopStart (suite)

4. **Embase en polyamide**

5. **Plaque thermostatique avec thermostat de sécurité et thermostat de régulation**
   Thermostat de sécurité à réarmement manuel, limite de température de 110°c et pouvoir de coupure de 25 A.

   Thermostat de régulation qui contrôle le thermoplongeur et la pompe.

   Plage réglable de 0°C à 80°C (réglé en usine sur 50°C) et pouvoir de coupure 25A.

6. **Capot de protection en polyamide**

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Déballage et préparation de l'installation

Vérifiez que l'emballage contient tous les accessoires et les pièces mentionnés ci-dessous avant de vous débarrasser de celui-ci.
Pour une installation correcte, utilisez les pièces et les accessoires livrés d'origine avec le TopStart.

1. Réchauffeur TopStart

2. Kit de fixation
   4 silent blocs
   2 équerres de fixation
   4 vis M 8 x 20
   4 écrous freins M8
   4 écrous M6 à embase striée

3. Kit de connexion
   2 coudes laiton 90° 3/4" femelle/femelle
   2 tétines laiton 3/4" mâle x 18mm diamètre

MODE D'EMPLOI FRANÇAIS
TOPSTART
Ref. TSWZ, TSWRS ou TSG
de 0,5 à 3 kW

Précautions

L'installation doit être réalisée par un technicien autorisé en accord avec les instructions du fabricant. Ne pas raccorder à l'électricité avant d'avoir suivi les recommandations décrites ci-dessous. Ne jamais raccorder le réchauffeur au secteur avant de s'assurer qu'il est rempli d'eau.

Instructions d'installation

- ✓ Le TopStart doit être placé en position horizontale, en aucune circonstance la pompe ne devra être installée verticalement.
- ✓ Placez le réchauffeur aussi bas que possible. Le réchauffeur doit se trouver en dessous du point le plus bas du circuit d'eau. L'entrée du réchauffeur doit être en-dessous du point de sortie du liquide de refroidissement du moteur.
- ✓ Fixez le TopStart à la structure du châssis ou à tout autre endroit approprié à l'aide du kit de fixation fourni. En cas d'utilisation d'un autre support de fixation, celui-ci doit être d'une construction suffisamment rigide. Les systèmes montés sur le châssis du moteur nécessitent l'utilisation d'isolateurs de vibration afin de minimiser les vibrations excessives au niveau du réchauffeur. Adoptez une position de manière à diminuer au maximum la longueur des canalisations de raccordement du circuit d'eau.
- ✓ Ne pas placer le réchauffeur, les canalisations de raccordement ainsi que le câble d'alimentation électrique à proximité du système d'échappement du moteur.

Raccordement du circuit de refroidissement

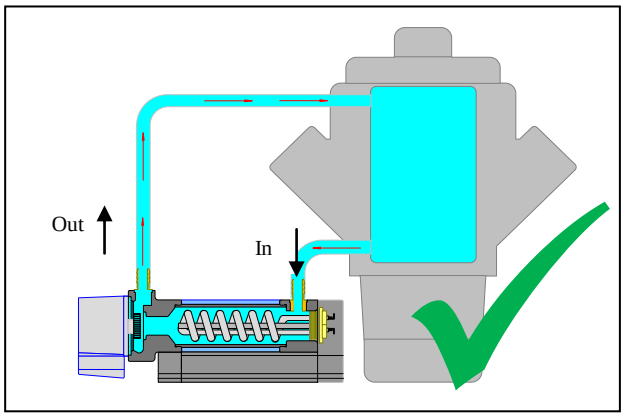
Vidangez complètement le circuit de refroidissement.
Avant le placement du réchauffeur, il est impératif de vidanger le liquide de refroidissement du moteur.

Raccordement de l'entrée d'eau du réchauffeur.
L'entrée et la sortie du réchauffeur sont prévues pour recevoir des tuyaux (non inclus) d'un diamètre intérieur de 11/16" (17 mm). Pour les moteurs équipés d'un bouchon de vidange du bloc, remplacez le bouchon par un connecteur cannelé de 18 mm de diamètre afin de réaliser le raccordement du circuit d'entrée dans le réchauffeur. Si le réchauffeur est raccordé à une canalisation rigide, utilisez un segment de tuyau flexible suffisamment long de manière à éviter que les vibrations du moteur ne soient transmises au réchauffeur.

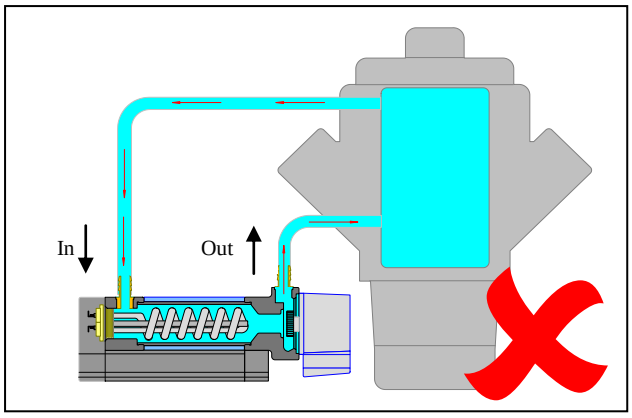
Raccordement de la sortie d'eau du réchauffeur.
Afin de garantir un réchauffage optimal du moteur, le tuyau de retour du liquide de refroidissement du réchauffeur vers le moteur doit être placé au point le plus élevé du moteur et le plus éloigné possible du raccordement de l'entrée du réchauffeur. Utilisez pour cela toute ouverture disponible de la chambre d'eau et installez un connecteur pour le raccordement du tuyau de sortie d'eau.

Vérification et remplissage du circuit de refroidissement.
Vérifiez le bon serrage des colliers de fixation. Remplissez le circuit de refroidissement avec un mélange glycol/eau distillée de bonne qualité et exempt de toutes impuretés en ne dépassant pas la proportion habituelle conseillée de 50% de glycol et 50% d'eau. Il est nécessaire de contrôler sa qualité fréquemment afin de s'assurer que le réchauffeur ne s'encrasse pas et ne subisse pas de dégradations prématurées. La durée de vie ainsi que le bon fonctionnement du réchauffeur en dépendent. Afin d'éliminer les poches d'air et de garantir une bonne circulation, mettez le moteur en marche pendant une dizaine de minute. Coupez le moteur. Vérifiez si le circuit d'eau est bien purgé. Vérifiez l'étanchéité. Resserrez les colliers de serrage. Laissez refroidir le moteur. Contrôlez le niveau de liquide dans le circuit et ajustez-le si nécessaire.

Exemples d'installation correcte et incorrecte



Raccordement correct
Aspiration au départ du point bas



Raccordement incorrect
Aspiration au départ du point haut

MODE D'EMPLOI FRANÇAIS
TOPSTART
Ref. TSWZ, TSWRS ou TSG
de 0,5 à 3 kW

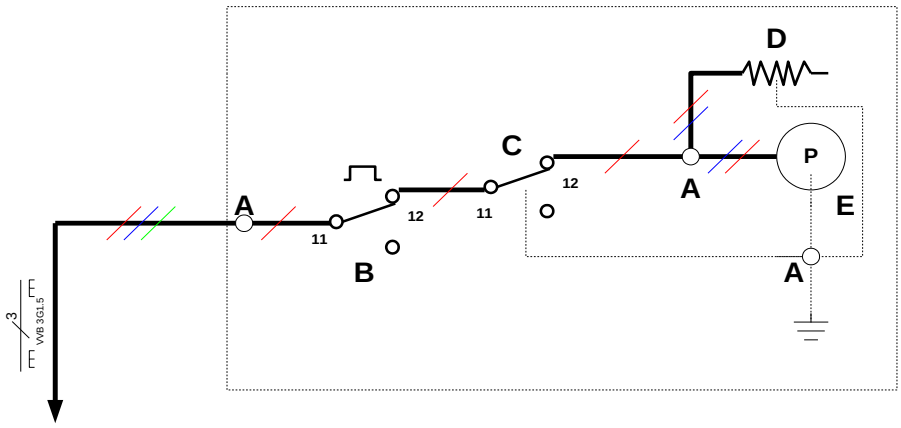
Raccordement électrique

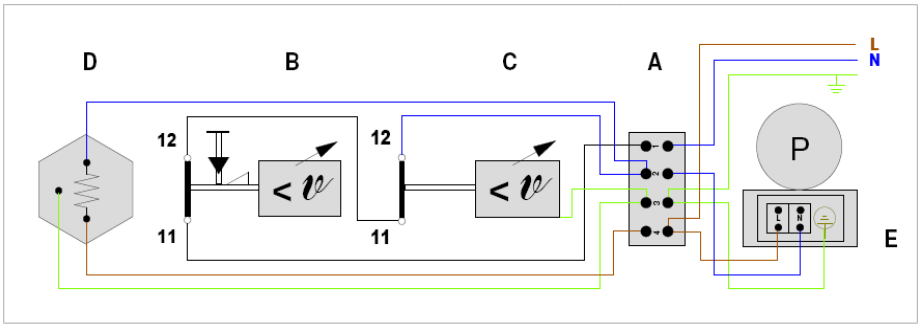
Fixation du câble d'alimentation électrique.
Fixez le câble avec des colliers de serrage afin d'éviter tout contact avec des parties chaudes ou mobiles. L'utilisation d'une gaine de protection pour le passage du câble est conseillée.

Vérification de l'installation avant la mise sous tension.
Afin de réaliser correctement le raccordement du réchauffeur au secteur, vérifiez sur l'étiquette les informations concernant la tension et la puissance. Le non-respect de ces indications et un raccordement erroné au secteur peuvent endommager irrémédiablement le réchauffeur. Vérifiez que la tension au secteur est correcte et que la prise de terre est raccordée à la terre selon les normes en vigueur.

Schémas électriques TopStart monophasé 120V – 208V – 230V 50 / 60 Hz – Référence M (ex : TSWRS5023013000**M**)

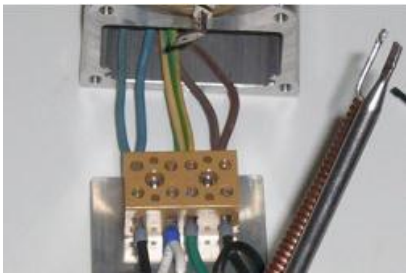
A Bornier de connection / Terminal block
B Thermostat de sécurité à réarmement manuel / Overheat thermostat with manual reset
C Thermostat de régulation / Regulating thermostat
D Elément chauffant / Heating element
E Pompe de circulation / Circulating pump





Référence M (ex : TSWRS5023013000**M**)
M = dès que le thermostat de régulation a atteint la température souhaitée, il déclenche l'arrêt de la pompe (et par conséquent du réchauffeur).
La pompe et le réchauffeur redémarrent dès que la température se situe en dessous de celle préréglée

Référence MC (ex : TSWRS5023013000**MC**)
MC = la pompe tourne en continu même si la température souhaitée est atteinte. Seul l'élément chauffant se coupe.



4. FONCTIONNEMENT

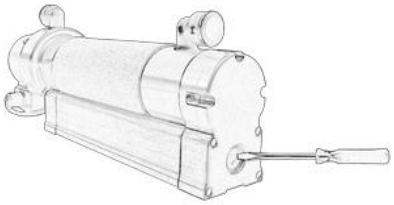
Mise sous tension et vérification du fonctionnement

ATTENTION : NE PAS DEMARRER LE RECHAUFFEUR AVANT QUE LE SYSTEME SOIT REMPLI DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT. NE JAMAIS FAIRE TOURNER LA POMPE A SEC.

- Branchez la prise de courant. Le thermostat est réglé sur 50°C (122°F) en usine pour la mise en marche initiale.
- Touchez les tuyaux d'entrée et de sortie du réchauffeur à intervalles réguliers (jusqu'à une heure). Le tuyau de sortie doit être chaud et le tuyau d'entrée relativement froid. Si le corps de chauffe devient très chaud avant le tuyau de sortie, la circulation n'est pas correcte.
- Après avoir vérifié la bonne circulation à travers le corps de chauffe et le moteur, ajustez le thermostat sur la température désirée.

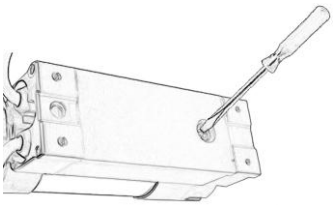
Réglage du thermostat de régulation

Le TopStart fonctionne soit en stand-by, 24 heures sur 24, ou peut être mis en service à l'aide d'un programmateur. La température de consigne du thermostat de régulation est fixée à l'usine à 50 °C (122°F). Il est toutefois possible de modifier cette température dans une plage allant de 0 à 80°C (32°F à 176°F). Pour cela, dévissez le bouchon fileté situé sur le capot de protection latéral du réchauffeur. Utilisez un tournevis pour régler le thermostat sur la température souhaitée. Il est impératif de remettre le bouchon de protection après réglage du thermostat.



Réarmement du thermostat de sécurité

En cas de surchauffe (due par exemple à un manque d'eau dans le circuit), le thermostat de sécurité coupe l'alimentation électrique de l'élément chauffant. Après avoir contrôlé le réchauffeur, le thermostat doit être réarmé manuellement. Pour ce faire, dévissez le bouchon situé sous l'embase du réchauffeur et poussez sur le bouton pour réarmer le thermostat.



5. PROBLEMES ET REMEDES

En cas de fonctionnement incorrect, vérifiez d'abord les points suivants avant de faire appel au service technique :

- Système de refroidissement contaminé.
- Poche d'air provoqué par une courbe dans un des tuyaux.
- Température du moteur supérieure à la température du thermostat du réchauffeur.

Défauts	Causes possibles	Contrôle & Remèdes
La pompe de circulation ne fonctionne pas, le corps du réchauffeur et le moteur restent froids.	L'appareil n'est pas sous tension.	1. Vérifier le branchement du câble d'alimentation. 2. Vérifier si l'alimentation au secteur est correcte. 3. Vérifier les fusibles dans le coffret de distribution du secteur.
La pompe de circulation fonctionne mais le corps du réchauffeur et le moteur restent froids.	Le thermostat de sécurité s'est enclenché. ⇨ Présence d'air et manque d'eau dans le circuit de liquide de refroidissement	1. Débrancher le câble d'alimentation au secteur. 2. Réarmer le thermostat de sécurité. 3. Vérifier le niveau d'eau du circuit de refroidissement du moteur. 4. Réajuster le niveau si nécessaire et purger le circuit. 5. Mettre le moteur en marche durant 10 minutes. 6. Rebrancher le câble d'alimentation au secteur.
La pompe de circulation fonctionne mais le moteur et le réchauffeur restent froids.	Défaillance de l'élément chauffant. Défaillance du thermostat de régulation	1. Mise hors service du réchauffeur et faire appel au service technique.
L'alimentation au secteur est correcte et le circuit d'eau est bien purgé ; le réchauffeur est chaud mais le moteur reste froid.	✓ Défaut de circulation ✓ Pompe bloquée par des impuretés ✓ Défaillance de la pompe.	1. Procéder à un dégommage de la pompe 2. Si le dégommage ne résout pas le problème, mise hors service du réchauffeur et faire appel au service technique.
Le fusible ou disjoncteur dans le coffret de distribution du secteur s'enclenche.	Défaillance électrique.	1. Mettre le réchauffeur hors service et faire appel au service technique

6. INSTRUCTIONS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Récupération des matières premières plutôt qu'élimination des déchets. Les machines, comme d'ailleurs leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée. Nos pièces peuvent également être recyclées sélectivement suivant les différents matériaux. Carlor Engineering s'engage à recycler les différentes pièces composantes du TopStart. Chaque appareil pourra être reconditionné à la demande du client ou après remise, sera recyclé sélectivement.

7. QUALITE TOTALE

Chaque appareil fabriqué par Carlor Engineering est contrôlé et testé en sortie d'usine. C'est pourquoi vous pourriez observer une présence d'eau résiduelle dans le corps de chauffe. Carlor Engineering effectue les tests suivants sur chaque TopStart :

- Test d'isolement électrique.
- Test de chauffe.
- Test de fonctionnement de la pompe de circulation
- Test d'étanchéité sous pression du corps de chauffe.
- Test de fonctionnement du thermostat de régulation.

Vous trouverez dans l'emballage une fiche reprenant tous les tests effectués.

8. GARANTIE

Clauses de garantie

Les appareils « TopStart » sont garantis contre tout vice de construction durant une période de deux ans à compter de la date de facture.
Cette garantie ne pourra s'exercer dans les conditions suivantes :

- L'appareil a été transformé ou modifié sans l'accord de Carlor Engineering.
- L'installation et l'utilisation ne sont pas conformes aux directives reprises dans le mode d'emploi du TopStart.
- Des particules ou impuretés ont causé des dommages à l'appareil.

Garantie de 2 ans pièces et main d'œuvre sauf défaut d'installation ou d'utilisation. Selon nos conditions générales de vente. Notre garantie couvre exclusivement l'échange standard de l'appareil ou le remplacement des pièces défectueuses. Les frais d'envoi ainsi que les frais d'installation du réchauffeur ne sont pas pris en charge par Carlor Engineering.

Fabriqué en Belgique par: Carlor Engineering S.A.
Avenue Albert 1er, 87
B-4030 Grivegnée
Belgique
Tel : +32 4 384 01 97 Fax : +32 4 367 16 66
info@carlor.com www.carlor.com